DE

LITHOTRIPSIA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS CHIRURGICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE III. M. MARTII A. MDCCCLXV.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
GUSTAVUS VOGELGESANG
BORUSSUS-OCCIDENTALIS.

OPPONENTIBUS:
HENRICO VOGELGESANG, MED. ET CHIR. DR.
HENRICO PIEPENBRINK, MED. ET CHIR. DR.
AUGUSTO KOB, MED. ET CHIR. DR.

BEROLINI
TYPIS EXPRESSIT GUSTAVUS SCHADE.

PATRI DILECTISSIMO

DOCTORI DOCTISSIMO, MEDICO PRACTICO

JULIO VOGELGESANG

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

OFFERT

AUCTOR.

Lithotripsia est diffractio calculi mechanica, instrumentis adhibitis, quae per urethram in vesicam urinariam inducuntur. Quibus ut lapis removeatur, operatio continuanda est, dum fragmenta remanentia satis sint parva, ut vel urina effluente, vel instrumentis per urethram removeantur. Primum, nisi fallor, facta esse videtur haec operatio a Martino quodam Lugdunensi, qui instrumento a se invento, quod per fistulam in vesicam urinariam induxit, ipse sibi calculum in ea prospere fregit. Denique tamen, nonnullis tantum et dubiis experimentis variis temporibus factis, ab anno 1818 methodus haec graviter acriterque considerata est. Jam anno 1812 medicus quidam Bavaricus, Gruithuisen, instrumentum excogitaverat, quo calculum terebrare et agentibus chemicis in vesicam urinariam inductis solvere volebat; sed tamen his experimentis medici non utebantur, et Civiale primus est, quo auctore haec operatio ad methodum evecta chirurgiae magnum actionis spatium offerebat. Sed una cum eo Leroy d'Etiolles, Amussat, Heurteloup procedebant et jus hujus inventionis sibi quisque vindicabant. Gravibus controversiis de hac

re in »academia literarum gallica« exortis, haec denique decrevit, Civiale hanc methodum primum publicavisse, Amussat ad majorem perfectionem duxisse et Leroy d'Etiolles plurima et aptissima instrumenta invenisse. Ab illo tempore methodus celerrime excolebatur; et correctionibus mechanicis utilibus, quibus Heurteloup, Charrière, Weifs, alii, instrumentis certam efficacitatem tribuerunt et praeclaris Amussat et Civiale Gallorum Brodieque Angli laboribus factum est, ut haec methodus ad illum perfectionis gradum perveniret, quem nunc tenet. Tamen vero Lithotripsiam, quamvis perfecta, certa et haud periculosa prima specie appareat, tot mala et casus sequi possunt, ut chirurgum non solum communia actionis fundamenta, sed etiam singulas instrumenti partes, ejus constructionem et usum, omnes urinae vias accurate cognovisse necesse sit, quamobrem quam plurimum temporis in hoc studio est consumendum, ut prosperi eventus obtineantur.

De calculis vesicalibus.

Calculi vesicales aut ex eadem substantia formati aut ex diversis stratis, quorum quodque alia compositione chemica utitur, compositi esse possunt. Hi calculi variantes dicuntur; nucleus eorum plerumque, in nostris certe regionibus, ex acido urico consistit, praeterquam quod et calx ex acido oxalico composita et phosphates inveniuntur. Raro nucleus omnino abest et cavum ejus locum occupat, quo demonstratur, hic nucleum revera partem mucosam

fuisse, quem, quum alienum corpus esset, calculi concretiones circumdederunt. Nucleus in medio calculo jacere et accuratam formam habere solet, interdum vero ramosus et radiatus est. Nonnunquam etiam duo tresve nuclei inveniuntur, quorum praesentia in calculo cognoscitur, eundem calculorum numerum ad unum concrevisse. Calculi, qui corpus ex acido urico compositum complectuntur, ipsi ex salibus ex acido urico compositis consistere et cortice phosphatico tegi solent, alioquin corpus ex phosphatibus terrenis consistit, qui cum calce ex acido oxalico composita et triplo-phosphatibus strata invicem formant. Nuclei, qui ex calce ex acido oxalico composita consistunt, plerumque idem tegumentum habent; perraro hoc ex salibus acido phosphorico vel oxalico ortis compositum est. Nuclei phosphatibus formati semper idem corpus habent. Verisimile est, strata variantia in formatione corporis cum mutationibus valetudinis ipsius conjuncta esse, quae tum et ad modum rationemque urinae miscendae multum valent et ad naturam tunicae mucosae vesicae. Nuclei et strata ex acido urico, sales ex acido urico, calces ex acido oxalico composita sine dubio in causis valetudinis posita sunt, quum strata phosphatica cum irritationibus tunicae mucosae vesicae, quae nucleis antea praesentibus formatisque ex calce ex acido urico et oxalico composita ortae et cultae sunt, cohaerere verisimile sit.

Calculi vel in vesica, vel in renibus formari possunt. Ita certo nuclei ex calce acida et urica et oxalica compositi in renibus exsistunt, quum calculi cum nucleis phosphaticis a primo ortu verisimiliter ad vesicam pertineant; certe ex omnibus observationibus, renum calculos cum tali

nucleo rarissimos esse constat. Omnes calculi renales et vesicales, qui ex renibus oriuntur et multi ex iis, qui ad vesicam pertinere videntur, sunt calculi phosphatici, ut supra jam dixi, cum conditionibus valetudinis cohaerent, cum abnormi urina, quae procreatur assimilatione mala, cujus forma propria compositione calculi chemica constituitur. Contra illi calculi, qui corpus alienum, quod nucleum formans fortuito in vesicam pervenit, circumdant, ortum modo localem habent, ut nullae formationes phosphaticae, quae in natura tunicae mucosae vesicae invalida positae sunt.

Hae aegrotationes ad valetudinem pertinentes causaeque, quibus fiunt, Diatheses dicuntur et in chirurgia adhuc tria diathesium genera praesumuntur, quanquam certum est, alias etiam inveniri diatheses, quarum modus ratioque satis nondum innotuerunt.

1. Diathesis ex acido urico composita,
2. Diathesis ex acido oxalico composita,
3. Diathesis ex acido phosphorico composita,

ex qua distributione etiam calculi vesicales, id quod magni momenti est, dividuntur in

1. calculos ex acido urico compositos,
2. calculos ex acido oxalico compositos,
3. calculos ex acido phosporico compositos.

1. *Calculi ex acido urico compositi* in hominibus robustis, qui speciem valetudinis integrae praebent, bene vivunt saepeque irritatione vexantur stomachi, inveniuntur. Saepe una dispositio rheumatica arthriticave vel formae

quaedam aegrotationum cutis chronicarum, imprimis Psoriasis, adsunt. Urina horum aegrotorum rara, acida, liquida, refrigescens sedimentum flavum et rubrum dejicit, quod Lehmann autore ex natro ex acido urico composito consistit, quum plerique chemici Anglici ammoniacum ex acido urico compositum id esse existiment. Sedimentum flavum, cum parte pigmenti urici mixtum et plerumque cum levibus organorum digerendi perturbationibus conjunctum, rebus nullius momenti et oritur et evanescit, quum illud rubrum, Bird autore, purpurino, quod carbogenio abundat, mixtum assimilationem non esse integram demonstret et praecipue apud homines validos immodice viventes appareat. Calculi in hac vivendi ratione saepe praesentes vel ex acido urico solo vel ex ammoniaco ex acido urico composito consistunt. Illi plerumque parvi, ovati, paullo compressi, leves, badio colore sunt et dissecti formationem fissilem et variationes illius coloris ostendunt; hi rarissime et imprimis in infantibus oriuntur, ex orbibus digestis compositi sunt, speciem humo et colorem argillae similem habent.

2. *Calculi ex acido oxalico compositi* imprimis in hominibus occurrunt, invalidis, quorum assimilatio, functione nervorum vel nimiis animi laboribus affectibusque vel excessibus in Venere turbata, mutata est. Talium aegrotorum urina livida, larga, acida, calce ex acido oxalico composita abundans esse solet et per urethram effluens dolores violentos ardentesque affert. Sedimenta in urina emissa ab initio non adsunt, sed crystalli calce formatae ex acido oxalico composita in ea natantes postea in imo coguntur, neque vero satis copiose. Calculi ex acido oxalico com-

positi ipsi vel qui dicuntur moriformes, superficiem asperam verrucosamque praebent, durissimi et colore badio vel fere nigro sunt (pigmento sanguinis immixto; inveniuntur autem et calculi parvi, lividi, consistentes ex calce ex acido oxalico composita, qui forma seminis cannabini simili utuntur).

3. *Calculi ex acido phosphorico compositi* plerumque in hominibus anaemicis, qui aetate provecti sunt aut praemature senescunt, valetudine turbata, observantur. Tales calculi tribus formis perspicuis apparere possunt:

a) Triplo- vel Amoniaco-Magnesia-Phosphates,
b) Calcis phosphates,
c) Phosphates mixti, qui duobus aliis mixti orti sunt.

Calculi phosphatici frequentes sunt, imprimis mixti; hi fragiles, fissiles sunt et specie vel calci vel humo simili utuntur. Calculi ex phosphatibus triplicibus compositi minus saepe reperiuntur, illis tamen in qualitatibus communibus similes sunt, sed albiores et specie calci similiore. Calculi ex phosphatibus calcariis compositi rarissimi, fissiles et aliis generibus duriores sunt.

Praeter calculos, quos antea commemoravi, etiam plures alii sunt, quos totidem diatheses repraesentare constat, quorum tamen proprietates non tam perspicuae et manifestae sunt, quam supra dictorum, ut calculi aut ex Ca^{o} $\overset{ao}{C}$ solo, qui a B. v. Langenbeck semel observati sunt, aut ex Cystino aut Xanthino compositi, quorum adhuc item singuli tantum inventi sunt.

Magnitudo calculorum vesicalium admodum varia est. Uytterhoeven calculum vesicalem removit, qui pyramidis forma usus $6\frac{1}{2}''$ longus, circiter $4''$ latus erat, et in summa longitudine $16\frac{1}{2}''$ et in latissima rotunditate $12\frac{1}{2}''$ habebat. Sed tanti calculi rarissime inveniuntur; plerique in diametro longissima habent $1-2''$, et angusti compressique sunt.

Pondus calculorum vesicalium quantum sit, non constat, sed inter tres drachmas et duas uncias variat. Morand tamen calculum removisse dicitur, qui pondus sex librarum habuit (?).

Durities etiam non est eadem. Durissimi sunt calculi ex acido oxalico, tum ex acido urico compositi, qui vero fragiles sunt. Calculi phosphatici fere molles et friabiles se praestant.

Forma plerumque est ovata; ut supra jam dixi, calculi consistentes ex acido urico et ammoniaco ex acido urico composito accurati, plani, orbiculares esse solent, quum consistentes ex calce ex acido oxalico formata globosiorem vel angulosiorem formam habeant et una asperi, nodosi et interdum aculeis obsessi sint. Maxime abnormes sunt calculi phosphatici, saepissime ovati vel globosi, neque rarius ramosi et compressi. Calculi ex Cystino et Xanthino consistentes ovati accuratique esse solent.

Situs calculorum. Creberrime mobiles quidem in vesica calculi siti sunt, corpore mutato suum mutantes locum, at vero immobiles quoque, quum aut in excavatione vesicae ipsius positi aut ab uretere circumdati sint aut accrevisse dicantur, si formationes villosae tunicae mucosae vesicae, cui loco calculi adjacent, ibi eos fixerint.

Aetas in formandis calculis vim quandam habere videtur. Quum unaquaque aetate calculos invenimus, tum Stahlio autore in neonatis. Saepissime quidem in infantibus aliquot annorum et majoris aetatis reperiuntur.

Sexus in calculis formandis potestatem non minorem habet, quum virilis multo saepius e calculis laboret quam muliebris. Neque coelum sine ulla potestate esse videtur. Ita calculorum formationes in universum saepius in frigidis regionibus quam in calidis observamus, Aethiopes hoc morbo vacui sunt. Immo in ejusdem terrae singulis regionibus discrimina mira existere possunt. Ita enim in Britannia, ubi calculos creberrime inveniri notum est, incolae orientalis littoris et maxime quidem Scotiae aegrotant, ut imprimis ex vico Norfolk dimidiam omnium aegrotorum partem nosocomia accipiant. Similiter res se habet in singulis Americae partibus et in Germania, ubi eodem modo in aliis regionibus hic morbus paene ignotus est, in aliis saepissime existit.

Praeterea proprietates gentium, constitutionis, victus, venti subsolani causae formationis calculorum afferuntur, sed incertis argumentis. Ex omnibus autem observationibus patet, proprias et primas formationis calculorum causas paullo obscuriores et remotiores esse, ut nihil certi afferri possit.

Symptomata, quae calculi efficiunt, inter se differunt, etenim ex mobilioribus aut immobilioribus calculis et ex magnitudine ac forma eorum et ex vesicae qualitate et ex aegrotorum constitutione pendent. Omnino, non semper autem, vis symptomatum secundum calculorum magnitu-

dinem existit. Praecipua symptomata, quae calculi mobiles efficiunt, ut paucis dicam, haec sunt.

Interdum qui ex calculis laborant, in vesica sua esse sentiunt alienum corpus, quod aliis corporis humani positionibus locum mutat. Gravius quidem et constantius symptoma est dolor ad vesicam, qui erecta corporis positione, quum aegrotus incedit, aut curru vel equo vehitur, augetur, decumbente contra corpore minuitur. Dolores per penem usque ad glandem diffusi imprimis infantes incitant, ut praeputium lacessunt; in quibus oedema ejus et abnormis penis longitudo ut characteristica vel suspecta calculi vesicalis signa valent. In mingendo saepe urina effluens subito interrumpitur calculo collum vesicae obturante; mutato aegroti situ saepe fit, ut vesica plane vacuefiat. Quum autem initio aegrotus facile et sine dolore urinam reddat, tamen extremam actionem vehementissimi dolores sequi solent.

Qui penis dolores cum doloribus testiculorum, crurum, regionis renalis, cum spasticis ani contractionibus, cum universis signis reflexoriis conjunguntur.

Nec insolitus maxime in pueris est prolapsus recti cum obstructione ex pressione et universali irritatione organorum uriniferorum et sexualium.

Interdum etiam priapismus valde molestus existit. Si calculus immobilis est, symptomata quae perpetua ejus motione efficiuntur, desunt. Urina effluens raro interrumpitur. Urina raro cruenta est. Dolor motionibus jactantibus non augetur; contra aeger de gravitatis cujusdam sensu et de dolore et de impetu mingendi queritur.

Et omnia haec et catarrhi vesicae symptomata et hae-

maturia, quae singulis temporibus fit, ad diagnosin minime sufficiunt, quam ne constituamus priusquam esse calculum physica quaestione certiores facti simus, providendum est. Quae quaestio aut specillo aut cathetere argenteo, nunquam autem elastico fit. In explorando aegrotum in stragulo duro cubare jubemus et deinde specillum antea calefactum ac bene oleo imbutum inducimus, qua in re aegrotum nonnullas urinae uncias in vesica habere juvat. Tum medicus ad dextrum aegroti latus consistens vesicae superficiem posteriorem extremam instrumenti per partem totam ducit semper ad dextram a sinistra pergens et ad utramque deinceps colli vesicae partem admovet, postremo manubrium tollens cacumen in fundum vesicae inducit. Hic nisi calculum invenerit, manubrio inter femora delabente regionem infrapubicam inquirit, aut hic quoque calculo non invento aegrotum surgere jubet et unum alterumque vesicae latus specillo explorat.

Si quidem symptomata calculum certe indicantia habemus, ipsum autem calculum desideramus, cavendum est, ne prima quaestione ducti sententiam dicamus, potius aliquot diebus post novam explorationem, vesica liquoris pleniore, instituamus, quam ad rem optime cathetere utimur, quo vesicam ex arbitrio impleamus aut exoneremus. Injiciuntur quatuor aut sex aquae calidae unciae, donec organum extendatur; ne plicae tunicae mucosae calculum obtegant, caveatur. Parvi calculi post glandulam prostaticam siti facilius brevi rostro lithotriptoris inveniuntur. Si specillo calculum attigimus, non modo impetum instrumenti sentimus, sed etiam et medicus et adsistentes et aegrotus ipse sonitum satis clarum audiunt, quem ea re

etiam manifestiorem reddere possumus, quod specillum extremum lignea quasi testudine, qua sonus resonet, afficimus. Specillo et lithotriptore apte ductis, non modo calculum ipsum invenire, sed etiam statuere possumus, quem circuitum et duritiae gradum habeat, mobilisne sit an incarceratus, denique qualis sit vesica; quae momenta singula ante operationem penitus cognoverimus oportet.

Duritia ex clariore fuscioreve instrumenti sono cernitur. Calculi acido oxalico aut urico compositi clariorem sonum reddunt, quam calculi acido phosphorico compositi.

Incarcerationem esse tum nobis persuadetur, quum calculus specillo modo tangitur modo non tangitur, quum semper eodem loco jaceat neque specillo plane circumiri queat.

Magnitudinem optime lithotriptore statuimus, calculum inter brachia ejus amplectentes et scala ad manubrium instrumenti allata spatium, quod sit inter brachia, emetientes. Illi autem quaestioni, quae specillo aut cathetere fit, ne soli unquam confidamus, quum illustrissimi etiam medici in maximos errores inciderint, exempli gratia complures calculos parvos inter se proximos unum magnum esse existimantes.

In mulieribus symptomata in universum eadem sunt atque in viris. At enim hic calculus propter urethrae brevitatem et explorationem per vaginam facilius animadvertitur, quanquam etiam in viris exploratio per rectum nunquam omittenda sit.

Quae mutationes in systemate uropoetico calculis efficiantur.

Si calculus per longius tempus in vesica permanet, mutationum periculosarum multitudo in viis uriniferis existit: urethra paullulum dilatatur; prostata non raro in majus extollitur et irritatur ac post eam excavatio quaedam formatur, qua calculus incarceratur. Vesica mire sensibilis fit et maxime quidem in collo; quoniam solitam urinae copiam complecti non potest, eam ob rem contrahitur. Rarius atonia exoritur, qua vesica aliquantum extenditur. Tunica mucosa maximopere irritata et inflammata esse solet, tunica muscularis crassa et hypertrophica, ut faciem villosam accipiat. Interdum excavationes formantur, quibus concrementa vel pus foetidum vel urina continentur, vel rarius calculus, extra cavum vesicae situs, quum illae cum hac non cohaereant, nisi angusto orificio. Renes plerumque sunt irritati, saepius inflammati, qua re saepe exitus lethalis efficitur. Et haec nephritis et debilitatio aegroti magis magisque aucta omnino solitae mortis causae sunt.

Majores calculos vesicales internis medicamentis dissolvi posse, usque ad nostrum tempus nondum demonstratum est.

Itaque ubi calculi vere adsunt, semper ad operationem chirurgicam confugiendum est. Quae res duplici modo fieri potest, aut lithotomia aut lithotripsia. Hac autem dispu-

tatione quomodo per lithotripiam calculi vesicae removeantur, considerabimus.

Operationis destinatio, designatio, determinatio. Res, unde delectus operationis pendet, sunt: aetas aegroti, magnitudo et qualitas lapidum, conditio viarum urinae.

1. *Aetas.* De aetate omnino probandum est, per medios et posteriores vitae annos Lithotripsiam optimum eventum praebere, quum prioribus annis sectio praeferenda sit, quum in infantibus illa organa nondum perfecta sint, urethra parva, vesica urinaria angusta, organum totum nimis contractile; quibus rebus et minora instrumenta expetuntur et ejectio fragmentorum lapidis impeditur et, ut ea viis urinae obhaerescant, efficitur. Huc accedit nimia vesicae urinariae irritabilitas, infantium jactatio in sessionibus fortasse pluries saepe repetendis, ut lithotripsia nimis gravis et incerta fieri possit. In hominibus aetate valde provectis irritationes viarum urinae, inclinatio ad inflammationes vesicae urinariae et tumor prostatae saepe exiguam tantum spem praebent, operationem aliquid profuturam esse. Quamobrem homines mediae aetatis aptissimi sunt ad efficiendam operationem.

2. *Magnitudo et qualitas calculorum.* De calculorum magnitudine constat, minores calculos semper meliorem eventum polliceri, quam majores, ita ut omnes calculi, quorum diametros minor quam 16‴ est, sine ullo periculo conteri possint, neque vero majores, quum una gravior vesicae urinariae strictura et irritatio exsistere soleat. Calculi ipsi nimis duri esse non debent, quod alioquin varii casus accedere possunt, ut vesicae irritatio acutis angulosisque calculorum partibus, et perforatio, vel infil-

tratio urinae, vel fractura instrumentorum in vesica urinaria etc. Ergo, priusquam operatio ipsa fit, calculus quibus ex rebus compositus sit, est cognoscendum, quod non semper accurate fieri potest, quum calculi ipsi saepe secundis et tertiis stratis chemice a se differentibus circumdati speciem variam lamellosamque praebere soleant.

Compositione sua praecipue ad lithotripsiam apti sunt calculi ex acido phosphorico compositi, tum ex acido urico neque vero ex acido oxalico compositi, quorum duritie et firmitate maximi casus oriri possint.

Calculi in vesica urinaria mobiles esse debent; nam accidit interdum, ut calculus subter ossium pubis symphysin compressus sit aut parieti vesicae u. increverit, quibus casibus lithotripsia semper prohibetur.

Calculi obruti esse non debent; quod praesumi potest, si calculus specillo modo tangitur, modo non, si semper eodem in loco remanet neque circumiri potest specillo, quod potius circum vel prope eum locum, quo lapidem tangit, tumorem per vesicae u. parietem penetrantem percipit.

3. *Viae uriniferae incolumes esse debent.* Quo irritabiliores et ad inflammationem excitandam propensiores viae uriniferae sunt, eo iniquior operationis eventus esse solet. Summum tamen lithotripsiae impedimentum, quo omnino prohibetur, aegrotationes viarum uriniferarum organicae offerunt, ut inflammatio vel renum chronica, vel vesicae urinariae gravis, urethrae angustiae, hypertrophiae prostatae, alia, quum atonia aut paralysis vesicae urinariae operationem non sane impediant, sed valde dubiam red-

dant. Hoc in casu periculum est, ne vesica fragmenta illa, quibus calculo contrito impleta est, ipsa ejicere nequeat; quae quanquam adhibitis quibusdam instrumentis removeri possunt, tamen tantum temporis expetunt, ut exigua organi vitalitate inflammatio vesicae urinariae subacuta facile accedat, quae, quum aegrotus ea jam non moveatur, operatione aucta exitum lethalem facile afferre potest.

Praeparatio aegroti ad operationem.

Paulo ante operationem aegroti urethra et vesica cathetere pluries inquiritur, partim ut sensibilitas partium illarum hebescat, partim ut et calculi magnitudo et situs et vesicae situs et qualitas accurate cognoscantur; catheterum, qui inducuntur, amplitudo paullatim augenda est, ut aegroti urethra quam extensissima reddatur. Praeterea valetudo universa curanda, digestio et functio intestinorum, si necesse est, mitibus catharticis salinis regulandae, imprimis vero omnis viarum uriniferarum partiumque adjacentium irritatio in modum solitum injectionibus decocti radicis althaeae, usu interno aquae Wildungensis, aliis est removenda; quae praecepta in lithotripsia graviora sunt, quam in calculi sectione, quod in illa vesicae irritatio aut inflammatio quaeque jam praesens instrumento, acutis calculi contriti partibus urethram permeantibus etiam augetur, quum sectione irritationis causa subito removeatur. Ergo, conditio vesicae ur. qualis sit, ante operationem accurate est cognoscendum, et desistendum ab operatione, nisi satis-

fecerit. Tum probatum est, ante operationem aegroto remedia excitantia dari (Portwein, Punsch, Toddy), ut frigoris impetus, qui operatione facta adesse et imprimis homines majore sentiendi vi affectos infestare et turbare solent, quam plurimum minuantur. Inter medicos non convenit, an praeferendum sit, operationem per narcosin chloroformio adductam effici. Equidem illam vitandam puto, si fieri potest, quum aegroti sensus per laborem instrumenti chirurgum ducere, vesicam a laesionibus defendere, tempus sessionis destinare debeant. Quanquam tota operatio, instrumentis bene adhibitis, fere nullos dolores affert, tamen nimio aegroti sensu vel viarum urinalium irritabilitate nonnunquam accidit, ut operationis difficultates sic augeantur, ut chloroformium adhiberi oporteat, sine quo talibus in casibus operatio ad finem prosperum perduci nequeat. Res vero chirurgo injucundissima narcosin sequitur: aegroti urinam vel injectiones in vesicam factas emittunt.

Priusquam ad operationem ipsam transeamus, quibus instrumentis chirurgi recentiore aetate utantur, paucis dicam:

Instrumenta: Methodus calculum in vesica urinaria conterendi, ut Civiale primum indicavit, erat haec: Calculus forcipe captus terebra adhibita diversissime perforatur, dum forcipe compressus discedat in minores partes, quae tum etiam minuuntur. Civiale forcipem tribrachialem (pince à trois branches) adhibuit. Haec ex tribus brachiis discedentibus consistit, quae fistula argentea continentur et promoveri possunt, et ex terebra in media fistula versante, quae calculum terebrat. Instrumentum forcipe et

terebra retractis, tanquam catheter rectus inducitur, tum calculus, instrumento aperto, forcipe capitur et terebra perforatur. Sed complicata hujus instrumenti compositio et infirmitas brachiorum effecerunt, ut omnino ab eo desisteretur et Civiale solus interdum eo utitur, quod tamen propter magna ejus de lithotripsia merita sane ei ignoscendum. Postea ab Amussat, Ségalas, aliis magna instrumentorum copia descripta est, quae vero plane inutilia se praestiterunt neque ullum pretium nisi historicum habent. Optima vero ex his est Litholabe, quod instrumentum in summo duo habet brachia, quae moveri possunt et limarum locum tenent. Tum Jacobson instrumentum excogitavit, quod cum usu facili magnam vim et firmitatem conjungit et ex quo postea illud »Ecraseur« dictum exstitit omniumque admirationem movit. Hoc consistit ex fistula firma, in qua duo brachia ferrea alterum prope alterum jacent, quae instrumento clauso, instar rostri catheteris ex fistula prominent. Ad instrumentum aperiendum, cochlea in extremo fine sita in sinistrum circumacta, ferrum in convexa rostri parte situm, cujus finis tribus quatuorve annulis formatur, promovetur; quo facto hi annuli se explicant, calculus laqueo tali modo formato capitur et, brachio per cochleam in dextrum retracto, conteritur. Sed et hoc instrumentum neglectum est, cujus fragilitate multi casus adversi acciderunt. Omnia vero instrumenta et simplicitate et vi superantur instrumento ab Heurteloup invento, quod »Percuteur« dicitur (quod mallei ictu movetur). Hoc consistit ex duobus baculis chalybeis, ut catheteres curvatis, quorum alter integumento circumdatus est, in quo alter tuto ultro citroque dirigitur. Bra-

chium in parte rostri convexa situm et fenestra instructum brachium muliebre (femininum), alterum brachium virile (masculinum) nominatur. Si brachium virile, brachio muliebri manu retento, retrahitur, intervallum quoddam adest, ubi calculus duobus brachiis captus malleo ab Heurteloup invento conteritur, qui brachio m. in apparatu retinaculoso constituto, efficacitatem suam in brachium m. exercet. Quum vero facillime laesiones vesicae urinariae vel instrumento ipso, vel fragmentis lapideis circumjectis fieri possint et ab hac methodo desistebatur et calculus compressione conteri tentabatur. Touzay hac modificatione primum utebatur, sed postea modificationes a Civiale, Charrière, Ségalas adhibitae utiliores se praestiterunt; imprimis instrumentum illud (Lithoclastes) a Civiale — Charrière inventum, in quo brachium virile apparatu cochleae proprio prope brachium muliebre dentibus praeditum et propelli et recipi potest. Hoc instrumentum omnibus aliis adhuc notis antecellere, experimentis multis variisque constat. Sed ad quamque operationem diversis formis utendum est, imprimis quod attinet ad brachia et fenestras, quae in iis sunt. Ita, exemplum ut afferam, operationis initio instrumentum magnis fenestris instructum adhiberi praestat, quum alioquin nimius detritus intra duo brachia colligatur neque instrumentum eo usque claudi possit, ut non per extractionem ejus diversissimae laesiones et membranae mucosae et colli vesicae et urethrae exsistant, quae saepe maximum periculum afferunt. Ad removendum calculi pulverem instrumenta potissimum adhibentur, quae brachia plana et fenestras aut nullas aut quam minimas habent.

Ut supra jam dixi, chirurgi nostri non amplius »Percuteur«, sed potius »Lithoclast« utuntur, et quod apud nos calculi ex acido oxalico compositi, quos durissimos esse constat, rarissimi sunt, et quod talibus in casibus lithotomiam adhiberi praestat, quae percussione non est periculosior.

Operatio quemadmodum fiat.

Aegroto in strato duro locato, imprimis si prostata tumet, pelvis pulvino subjecto tollitur, ut calculus in posteriorem vesicae urinariae partem volvatur. Chirurgus stans a dextro latere catheterem in vesicam inducit, eam vacuefacit et tum eodem cathetere usus circiter quatuor — octo uncias aquae tepidae vel apud aegrotos magna sensibilitate affectos decoctum radicis Althaeae infundit, ut sequente extensione tunicae mucosae plicae explanentur, ne instrumento prehendantur vel calculi partibus laedantur. Calculo invento cathetereque remoto instrumentum lithotripticum inducitur, potissimum, ut supra dixi, illud a Civiale et Charrière inventum (Lithoclast), quo calculus capiatur. Hoc duobus modis fieri potest: Brodie autore levi pressione brachii muliebris instrumenti depressio conica in infima vesica procreatur et tum, retracto brachio virili, anterior instrumenti pars leniter in lapidem inclinatur, qui levi quassatione inter brachia adductus ibi brachii virilis dilatione tenetur; Civiale autore, pars instrumenti anterior, loco calculi cognito, caute in vesicae partem

oppositam ducitur, brachia aperiuntur et tum ad calculum vertuntur. Nihil refert, utrum modum chirurgus sequatur, sed omnes motus asperi et inutiles diligenter vitandi sunt. Si lapis statim capi nequit, sessionem finire, quam vesicam nimis irritare praestat, et operatio, nonnullis diebus intermissis, repetenda est. Si vero calculus prehenditur, in mediam vesicam ducitur et diligenter cauteque frangitur. Instrumento a Civiale invento parvi calculi saepe sola manus pressione conteri possunt; quod nisi evenit, cochlea in infima instrumenti parte sita non subito et vehementer movetur, sed pluribus versionibus brevibus acribusque, ita ut motus fere concutientes exsistant, quibus calculus magis conteratur quam dirumpatur. Quo facto nisi aegrotus graviter commotus est, brachiis denuo apertis singulae partes eodem modo conteri possunt. Ad calculum vero vel mediocriter magnum omnino conterendum, pluribus sessionibus opus esse solet, quum una sessio quinque ad septem minutas tantum complectatur, quanquam, si narcosis chloroformio effecta non adhibetur, ex aegroti valetudine cognoscendum est, quamdiu operatio fieri possit. Prima sessio brevissima esse solet, quod calculus in plures minores partes tantum dividitur, qua re aegrotus magnam jam percipit levationem. Priusquam instrumentum ex vesica retrahatur, ex exterioribus ejus signis accurate cognoscendum est, an duo brachia alterum prope alterum sita sint, nam si brachium virile propter nimium detritus pressum a muliebri remotum est, facillime graves et colli vesicae et urethrae laesiones parari possunt. Statim post sessionem quamque catheter fere rectus, qui in parte concava magnum habet hiatum, inducitur ad injectionem in vesica versantem

saepeque sanguine mixtam educendam. Tum per eundem catheterem aqua tepida c. 30° immittitur et, calculo jam in minores partes dissoluto, aegrotus ipse mingere jubetur et quidem ita sedens, ut orificium vesicae et pars prostatica urethrae musculorum tractu diducatur. Ad removendas minores partes saepe catheter duplex (sonde à double courant) adhibetur, cujus pars anterior in infimam vesicam vertitur et per cujus alteram fistulam aqua injicitur, quae per alteram effluens illas partes removet. Si omnia prospere eveniunt, aliae sessiones sequi possunt, neque vero saepius, sed, si fieri potest, intermissis quinque septemve diebus. Temporis spatium singularum sessionum magis magisque prolongari potest, usque ad horam dimidiam, imprimis si tunica mucosa vesicae nimia sensibilitate caret, quod in vesicae paralysi maximi momenti est, ubi detritus, absente vesicae contractione, cochleari debet auferri. Quam ad rem instrumentum illud Percuteur dictum brachiis latioribus planioribusque instructum adhibetur. Instrumento in modum usitatum immisso, tantum detritus prehenditur, quanto opus est, ne brachia plus quam 1‴ diducantur et tum instrumentum cum detritu retrahatur. Itaque in sessionibus singulis tam diu persistitur, quam detritus in vesica est. Injucundissimae sunt frequentes sessiones, quibus lithotripsiae opus est, si calculi magni sunt, quinquaginta ad centum. Saepe etiam minora calculi fragmenta in urethra obhaerescunt, quamobrem »Curette articulaire« vel alia instrumenta apta ad corpora aliena ex urethra extrahenda chirurgum secum portare necesse est. Quamvis prospere omnia fragmenta remota esse videantur, vesica etiam atque etiam diligentissime perquirenda est, numne fragmenta

remanserint, quae ab integro fundamenta calculorum formandorum exhibere possint. Ad hanc quaestionem instrumentum Lithoclastes dictum spectat aegrotosque sessiones pluries sustinere oportet.

Mala cum Lithotripsia conjuncta partim a chirurgo, partim ab instrumentorum effectibus oriuntur, partim omnino vitari nequeunt. Ea sunt:

1. *Contusio vesicae urinariae* tum facillime exstitit, quum ea injecto liquore bene non distracta est vel, quod iis crebro accidit, iis qui magnam experientiam non habent, quum instrumentum non usque ad infimam partem vesicae promovetur; qui casus tamen facile vitatur, quum haud ignoretur, instrumentum omnino aperiri non posse, donec vesicae collo insideat.

2. *Diffractio instrumentorum* summo est detrimento, exemplum ut afferam, cochlearum diffractio vel luxatio i. e. quum, brachio virili ex tegumento brachii muliebris prosiliente, instrumentum per urethram extrahi nequeat. In tali casu misero lateralem sectionem (lithotomiam) adhiberi et instrumentum ab instrumentario dissecari opus est, quam operationem vero mors sequi solet. Roux duos ejusmodi casus vidit. Quamobrem semper summa cura neque unquam nimia vi utendum est, nisi instrumento plane confidi potest.

Neque vero credendum est, semper, si instrumentum claudi nequit, brachiorum luxationem adesse. Facile enim fit, ut corpora aliena, quae ante operationem foris inva-

serunt, inter brachia comprimantur. Talis casus B. v. Langenbeck bis accidit, qui, quamquam aegrotum diligentissime percontatus erat, num tale corpus in vesica esset, primum acum curvam, iterum partem catheteris extraxit. Ergo ante operationem quamque, ne fortasse gravior etiam casus afferatur, diligentissime cognoscendum est, talia corpora num in vesica adsint.

3. *Cystitis* imprimis acerrime, vesica laesa, apparet et exitum lethalem adducere potest; sed etiam factum est, ut, tunica mucosa non laesa, mors accederet, quod analogum est illis casibus, ubi nonnunquam sine ulla causa mors catheterismum sequebatur.

4. *Discidium urethrae* item est periculosissimus casus, quem facile infiltratio urinae, gangraena scroti et penis, vel mors ipsa sequuntur, ut idem B. v. Langenbeck bis vidit. Discidium aut instrumento ipso, aut, ut in illis duobus casibus accidit, acutis calculi fragmentis ex cochlearibus prominentibus fieri potest.

5. *Atonia vesicae urinariae,* lapide contrito, summum affert periculum. Haec imprimis apud senes reperitur, quorum viae uriniferae ante operationem conditione bona normalique uti videbantur. Tum fragmenta in infima vesica cumulantur et, tunica mucosa gravissime irritata, lethalem vesicae inflammationem procreant, quae his in casibus semper speciem typhoideam praebet.

6. *Irritatio renum et intermissio urinae* raro ap-

parent; cucurbitulae ad lumbum applicitae et balnea calida multum juvant.

7. *Turbatio valetudinis* acerrima exsistere potest. Plerumque post primam sessionem aegrotus gravibus frigoris impetibus per plures horas quassatur, quos sudores profusi sequuntur et qui illis symptomatibus analogi sunt, quae instrumentorum inductionem per stricturas comitantur; brevi vel praetereunt vel in statum typhoideum transeunt, pulsus acceleratur, debilitatur, intermittitur, cutis calida et sicca, lingua fusca fit. Mors aut statim sequitur, aut adducta intestinorum aegrotationibus interea exortis. Multis in casibus operatio ipsa hac in re nullius momenti esse videtur, quod imprimis ex aegrotationibus renum occultis apparet, quae albumine in urina cognoscuntur et ab initio fausto operationis eventui obstant. Aliis in casibus mortis causa directius operatione exoritur, quum irritatio ea adducta formationem abscessuum in partibus prostatae adjacentibus circumque collum vesicae vel formationem puris mali in excavationibus sacciformibus vesicae gignat. In omnibus his conditionibus aegroto medicamenta irritantia (Ammonium, spiritus dilutus, Aether) dantur, et is, opiatis oblatis, multos liquores urinam tenuantes bibere jubetur. Recentes operationes non suscipiendae sunt, nisi septem usque decem diebus interjectis.

Ex quibus omnibus his rebus Lithotripsiam multa et varia pericula sequi elucet, quae etiamsi lithotomiae casus non superent, tamen fere aequent; quod etiam notis statisticis demonstratur. Si vero calculi parvi modiceve magni

vel parum duri sunt, vesica valida bene se contrahit, urethra spatiosa, valetudo bona, temperamentum tranquillum est, Lithotripsia semper Lithotomiae praeferenda est et operatio his in casibus fere semper eventum prosperum sortitur.

VITA.

Natus sum Gustavus Hermannus Vogelgesang, confessioni evangelicae addictus, in vico Thiergart Borussiae occidentalis, die XXIII mensis Septembris anni MDCCCIXL, patre Julio, matre Amalia de gente Becker, quos adhuc vivos veneror. Primis litterarum elementis imbutus, gymnasium Elbingense, quod adhuc sub Benecke, directoris illustrissimi, auspiciis floret, deinde gymnasium Palaeopolitanum Regiomontanum, quod tum beato directore illustrissimo Ellendt florebat, frequentavi. Maturitatis testimonium adeptus, tempore paschali anni MDCCCLXI academiam petivi Albertinam, ubi a professore illustrissimo Rosenkranz, tum prorectore magnifico, in numerum civium academiae Albertinae receptus, a consilii medicin. regii collega ill. Hayn, jamjam beato, tum facultatis medicae decano, in album medicorum inscriptus sum. Docuerunt me per sex semestria: Ill. Caspary, Ill. Moser, Ill. Werther, Ill. Burdach, Ill. Mueller, Ill. de Wittich, Ill. Cruse, Ill. Moeller, Ill. Hirsch, Ill. Wagner, Dr. doct. Hildebrandt, Dr. doct. Goltz, Dr. doct. Bohn.

Praeterea hisce interfui scholis: clinico medico duce Ill. Hirsch; policlinico medico duce Dr. doct. Bohn; clinico et policlinico chirurgico duce Ill. Wagner; clinico obstetricio duce Dr. doct. Hildebrandt. Deinde tempore paschali anni MDCCCLXIV Vindobonam me contuli, ubi interfui his scholis: clinico medico duce Ill. Oppolzer; clinico chirurgico duce

Ill. S c h u h; clinico obstetricio duce Ill. B r a u n; clinico dermatologico duce Ill. H e b r a. Inde tempore autumnali ejusdem anni Berolinum me contuli, ubi hasce scholas frequentavi: clinicum medicum duce Ill. F r e r i c h s; clinicum chirurgicum duce Ill. J u e n g k e n.

Quibus viris optime de me meritîs gratias quam maximas ago semperque habebo.

Jam tentaminibus et physico et medico, neque minus examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine superatis, spero fore, ut, dissertatione thesibusque palam defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me rite conferantur.

THESES.

1. Psoriasis momenta aetiologica ignoramus.
2. Pemphigus neonatorum non semper est morbus syphiliticus.
3. Foetum vivum interficere licet.